



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 42 42 624 A 1**

(51) Int. Cl. 5:
B 60 J 10/08
B 60 R 13/06
B 60 J 5/00

(21) Aktenzeichen: P 42 42 624.3
(22) Anmeldetag: 17. 12. 92
(43) Offenlegungstag: 4. 8. 94

(71) Anmelder:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

(72) Erfinder:
Killian, Bernhard, Dipl.-Ing., 7522 Philippsburg, DE;
Lindmayer, Martin, Dipl.-Ing., 7250 Leonberg, DE

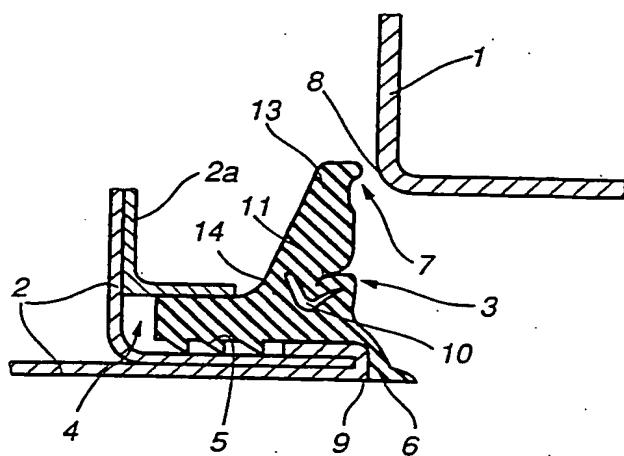
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Karosserieteil für ein Kraftfahrzeug

(57) Es sind Heckklappen für Kraftfahrzeuge bekannt, die einen mit einer automatischen Zuziehhilfe versehenen Schloßmechanismus aufweisen, mittels der die Heckklappe automatisch aus einer Vorrast- in eine Endrastposition gezogen wird.

Um beim automatischen Zuziehen des Karosserieteils ein Einklemmen von Gegenständen in den zwischen Karosserieteil und Karosserierahmen befindlichen Spalt zu vermeiden, ist ein Abdeckelement vorgesehen, das den Spalt wenigstens im Bereich zwischen der Vorrast- und Endrastposition abdeckt.

Verwendung für Heckklappen und Seitentüren von Personenkraftwagen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Karosserieteil für ein Kraftfahrzeug, das in einem Karosserierahmen schwenkbar gelagert ist, mit einem eine Vorrast- und eine Endrastposition aufweisenden Schloßmechanismus, sowie mit einer automatischen Zuziehhilfe, die das Karosserieteil aus der Vorrast- in die Endrastposition bewegt.

Es ist bekannt (Heckklappe Mercedes-Benz T-Modell), ein bewegliches Karosserieteil eines Personenkraftwagens mit einem Schloßmechanismus zu versehen, der eine Vorrastposition für das Karosserieteil und eine Endrastposition aufweist. Beim Schließen des Karosserieteils fällt das Karosserieteil in eine Vorrastposition des Schloßmechanismus und wird mittels einer automatischen Zuziehhilfe — beispielsweise eines Stellmotors — in die Endrastposition des Schloßmechanismus bewegt, in der das Karosserieteil bündig mit dem Karosserierahmen abschließt. Ab der Vorrastposition wird daher das Karosserieteil automatisch in seine geschlossene Endposition gezogen. In der Vorrastposition befindet sich jedoch zwischen Karosserieteil und Karosserierahmen ein Spalt, in dem beim automatischen Zuziehen des Karosserieteils zwischen Karosserieteil und Karosserierahmen befindliche Gegenstände eingezwickezt werden können und somit auch für Personen eine Verletzungsgefahr besteht.

Es ist auch bekannt (DE 35 23 391 A1), eine Tür eines Kraftfahrzeugs mit einem Kantenschutz zu versehen. Dazu ist ein Gummiprofil vorgesehen, das einen im Profil klappenartigen Fortsatz aufweist, der die Türkante in der geöffneten Position der Tür umschließt und aufgrund der elastischen Nachgiebigkeit des Gummiprofils in der geschlossenen Position nach innen gezogen wird und somit nicht sichtbar ist. Eine Dichtwirkung wird durch den Kantenschutz nicht erreicht.

Aus der DE 36 29 224 A1 ist eine gummielastische Profildichtung zum Abdichten einer Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs vorgesehen, die ein druckbeaufschlagbares Hohlprofil aufweist. Dieses Hohlprofil besitzt definierte Knickstellen, mittels derer die Form der Dichtung an die geschlossene Fensterscheibe angepaßt werden kann. Sinn dieser Profildichtung ist es, bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Kraftfahrzeugs unterschiedliche Dichtwirkungen auf die Scheibe auszuüben. Es soll gewährleistet sein, daß unabhängig von der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs immer ein fester und bündiger Sitz der Fensterscheiben am Kraftfahrzeug gewährleistet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Karosserieteil der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das Eingewickeln von Gegenständen sowie eine Verletzungsgefahr für Personen beim automatischen Schließvorgang des Karosserieteils weitgehend vermieden wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß im Bereich einer Kante des Karosserieteils oder des Karosserierahmens wenigstens ein Abdeckelement angeordnet ist, das wenigstens im Bereich des Karosserieteils zwischen der Vorrast- und der Endrastposition zur gegenüberliegenden Kante des Karosserieteils oder des Karosserierahmens abragt und einen zwischen der Kante des Karosserieteils und der Kante des Karosserierahmens befindlichen Spalt abdeckt. Durch das den Spalt abdeckende Abdeckelement können keine Gegenstände oder ein Finger einer Person zwischen Karosserieteil und Karosserierahmen gelangen, so daß in dem Bereich, in dem die automatische Zuziehhilfe wirkt, weder eine Verletzungsgefahr für Personen entstehen kann, noch Gegen-

stände eingezwickezt werden können, die zu Beschädigungen des Karosserieteils oder des Karosserierahmens führen könnten.

In Ausgestaltung der Erfindung ist als Abdeckelement ein gummielastisches Profil vorgesehen, das eine Sollknickstelle aufweist, mittels derer das Profil zwischen einer den Spalt abdeckenden, aufrechten Lage und einer geknickten Ruhelage beweglich ist. Dadurch wird gewährleistet, daß das Abdeckelement zwar während der Funktion der automatischen Zuziehhilfe den Spalt abdeckt, andererseits aber in eine Ruhelage geknickt werden kann, sobald es nicht mehr benötigt wird.

In weiterer Ausgestaltung weist das Profil im Bereich der Sollknickstelle einen Hohlraum auf, der mittels einer Pneumatikeinrichtung druckbeaufschlagbar ist. In weiterer Ausgestaltung weist die Pneumatikeinrichtung eine mit dem Schloßmechanismus verbundene Steuereinheit auf, die den Druck im Hohlraum abhängig von der Rastposition des Karosserieteils steuert. Durch diese Steuereinheit wird die Knickbewegung des Profiles zwangsgeführt, so daß das Profil immer eine definierte Position aufweist.

In weiterer Ausgestaltung weist das Profil einen in der Endrastposition verbleibende Fuge zwischen der Kante des Karosserieteils und der des Karosserierahmens schließenden Fortsatz auf. Durch das Abdichten der Türfuge wird eine Verschmutzung der Kantenbereiche zwischen Karosserieteil und Karosserierahmen vermieden.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt in einem Schnitt eine Draufsicht auf einen Teil einer Seitentür eines Kraftfahrzeugs im Bereich des Türrahmens des Kraftfahrzeugs gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, wobei sich die Seitentür relativ zum Türrahmen in einer Vorrastposition des nicht dargestellten Schloßmechanismus befindet und ein Profil den verbleibenden Spalt zwischen der Kante der Seitentür und der Kante des Türrahmens abdeckt, und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Ausführung nach Fig. 1, wobei sich jedoch die Seitentür in ihrer bündig mit dem Türrahmen abschließenden geschlossenen Position befindet, die gleichzeitig auch die Endrastposition des Schloßmechanismus darstellt.

Eine Seitentür (2) nach Fig. 1 ist an einem Türrahmen (1) in nicht dargestellter Weise um eine zur Zeichenebene lotrechte Schwenkachse schwenkbar gelagert. Zum Verriegeln der Seitentür (2) und zum Sichern ihrer geschlossenen Position relativ zum Türrahmen (1) ist ein an sich bekannter Schloßmechanismus vorgesehen, der die Seitentür (2) in einer Vorrastposition und in einer Endrastposition am Türrahmen (1) fixiert. Dazu rastet beispielsweise ein entsprechender Bügel der Seitentür (2) in eine am Türrahmen (1) angeordnete Drehfalle ein, die in einer Vorrast- und in einer Endrastposition arretierbar ist. Um ein leises und gleichmäßiges Schließen der Seitentür (2) zu gewährleisten, weist der Schloßmechanismus zudem eine automatische Zuziehhilfe auf, die beispielsweise als an der Drehfalle angreifendes elektrisches, pneumatisches oder hydraulisches Stellglied ausgebildet ist. Nachdem die Seitentür (2) also von Hand soweit geschlossen wurde, bis der Schloßmechanismus in seiner Vorrastposition eingerastet ist, wird nun die Seitentür (2) mittels des automatischen Stellgliedes bis in die Endrastposition des Schloßmechanismus zugezogen, in der die Seitentür (2) bündig mit der Außenseite

des Türrahmes abschließt. Ein solcher Schloßmechanismus ist an sich bekannt, so daß auf die zeichnerische Darstellung des Schloßmechanismus verzichtet werden konnte. Dies erhöht zudem die Übersichtlichkeit der Zeichnungen.

In Fig. 1 befindet sich die Seitentür (2) relativ zum Türrahmen (1) in der Vorrastposition des Schloßmechanismus. Ab dieser Position tritt die automatische Zuziehhilfe in Funktion und bringt die Seitentür (2) — ohne daß von außen eine zusätzliche Kraft aufgebracht werden muß — in die geschlossene Endstellung der Seitentür (2) nach Fig. 2, in der sich der Schloßmechanismus in seiner Endrastposition befindet.

Zwischen einer Kante (9) der Tür (2), die durch einen Türfalg gebildet ist, und einer Kante (8) des Türrahmens (1) befindet sich in der Vorrastposition der Seitentür (2), die der Vorrastposition des Schloßmechanismus entspricht, ein Spalt (7), in dem sich zum einen Gegenstände befinden können, und zum anderen Finger von Personen, die die Seitentür (2) schließen. Da die Seitentür (2) jedoch aus dieser Position automatisch zugezogen wird, können die in dem Spalt (7) befindlichen Gegenstände oder Finger eingeklemmt werden, was zum einen zu Karosseriebeschädigungen und zum anderen zu Verletzungsrisiken führen kann. Um dies zu vermeiden, ist im Bereich der Kante (9) der Seitentür (2) ein Abdeckelement (3) angeordnet, das ein gummielastisches Profil aufweist, das in der in Fig. 1 gezeigten Vorrastposition derart ausgerichtet ist, daß es den Spalt (7) abdeckt.

Das Abdeckelement (3) stellt ein bistabiles Gummiprofil dar, das mit einem einen Hohlraum darstellenden Kanal (10) versehen ist, der mit Überdruck oder Unterdruck beaufschlagbar ist. In Fig. 1 ist der Kanal (10) mit Unterdruck beaufschlagt, so daß der verbleibende Querschnitt des Kanals (10) auf ein Minimum zusammengeschrumpft ist. In dieser Position weist das Profil des Abdeckelementes (3) in etwa L-Form auf. Das Abdeckelement (3) erstreckt sich bei der gezeigten Ausführung über die gesamte Höhe der Seitentür (2). Bei einer anderen Ausführung ist das Abdeckelement (3) entsprechend einer umlaufenden Dichtung ausgebildet, durch die auch die Eckbereiche der Seitentüre gesichert sind. Die Herstellung dieser Dichtung erfolgt durch ein entsprechendes Vorsehen von Radien im Bereich der Ecken der Seitentüre.

Ein Teil des Profiles des Abdeckelementes (3) ist über seine gesamte Länge in einer durch entsprechende Blechfälzungen der Seitentür (2) gebildeten Nut (4) eingelegt, in der er mittels am Abdeckelement (3) ausgebildeter Noppen (5) fixiert ist. Die Fixierung des Abdeckelementes (3), in der Nut (4), erfolgt teils durch den Reibschlüß der Noppen, teils durch einen Formschluß der Noppen mit einem umgefälzten Blechteil im Bereich der Kante (9). Etwa lotrecht zur Außenseite der Seitentür (2) ragt ein zweiter Profilteil (13) des Abdeckelementes (3) zum Inneren des Kraftfahrzeuges hin ab, wobei die Stirnseite des Profilteiles (13) in der dargestellten Vorrastposition die Kante (8) des Türrahmens (1) um einen geringen Betrag überdeckt. Dadurch ist bereits in der Vorrastposition der Seitentür (2) nahezu kein Spalt (7) mehr vorhanden, so daß beim anschließenden automatischen Zuziehen der Seitentür (2) weder ein Einklemmen von Gegenständen noch eine Verletzung von Personen erfolgen kann. Aufgrund der Unterdruckbeaufschlagung des Kanals (10) weist das Profil des Abdeckelementes (3) zudem eine stabile Form auf. Die in Fig. 1 rechte Wandung des Kanals (10) ist als Sollknickstelle (11) ausgebildet, indem sie einen elastisch

nachgiebigen Wandungsteil enthält. Bei Unterdruckbeaufschlagung knickt daher dieser Bereich der Wandung ein, so daß das Abdeckelement (3) das in Fig. 1 dargestellte Profil erhält.

5 Bei Überdruck bläst sich der Kanal (10) auf, wobei sich die Wandung im Bereich der Sollknickstelle (11) nach außen drückt, wodurch der Profilteil (13) im Bereich einer weiteren Sollknickstelle (14) um etwa 90° zu einem Blechteil (2a), das die Nut (4) flankiert, umklappt.

10 Während der Überdruckbeaufschlagung nimmt somit das Abdeckelement (3) die in Fig. 2 gezeigte, ebenfalls stabile Profilform ein. In den gestrichelten Linien ist die Position (12) des Profilteiles (13) in der Endrastposition der Seitentür (2) gezeigt, bevor das Abdeckelement (3) in seine Ruhelage umgeklappt ist.

Der Kanal (10) ist an eine Pneumatikpumpe angeschlossen, die den Kanal (10) durch Unterdruck leersaugen kann oder ihn mittels Überdruck aufblasen kann. Diese Pneumatikpumpe ist mit einer Steuereinrichtung 20 versehen, die die Pumpe abhängig von der jeweiligen Rastposition des Schloßmechanismus steuert. In der geschlossenen Position der Seitentür (2) (Fig. 2) ist das Abdeckelement (3) mit Überdruck beaufschlagt. Bei entsprechender Auslegung kann das Abdeckelement (3) 25 daher in dieser Position auch Dichtfunktionen einer an sich bekannten Dichtung übernehmen. Bei der Ausführung nach Fig. 2 übernimmt das Abdeckelement (3) auch in der dargestellten Position (12) eine Dichtfunktion zwischen Seitentür (2) und Türrahmen (1). Beim Öffnen der zweiten Tür (2) verbleibt das Abdeckelement (3) in seiner dargestellten Ruhelage, in der es mit Überdruck beaufschlagt ist. Die Pumpe wird durch die Steuereinheit erst bei Erreichen der Vorrastposition (Fig. 1) der Seitentür (2) auf Saugbetrieb umgeschaltet, 35 so daß der Kanal (10) mit Unterdruck beaufschlagt wird und der Profilteil (13) die in Fig. 1 dargestellte Position einnimmt. In dieser Position wird der Spalt (7) abgedeckt, so daß die automatische Zuziehhilfe gefahrlos die Seitentür (2) bis in die Endrastposition bewegen kann.

40 Bei einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform ist für das Abdeckelement (3) keine pneumatische Steuereinheit, sondern eine mechanische Steuereinrichtung vorgesehen. Das in diesem Fall elastisch nachgiebige Abdeckelement (3) läuft beim Schließen der Seitentür an einer am Türrahmen angebrachten Steuerkante entlang und wird so allmählich in die Ruhelage umgegeben.

45 Insbesondere beim erneuten Öffnen der Seitentür (2) genügt es, den Kanal (10) zu entlüften, da die Sollknickstelle (14) eine größere Rückstellkraft als die Sollknickstelle (11) aufweist, so daß sich der Profilteil (13) automatisch wieder in die in Fig. 1 gezeigte Position zurückstellt. Die Unterdruckbeaufschlagung des Kanals (10) dient somit vor allem der Stabilisierung dieser Position, um ein Umklappen des Profilteiles (13) aufgrund von Belastungen zu vermeiden, die durch einen zwischen der Kante (8) und der Kante (9) befindlichen Gegenstand auftreten.

Das Profil des Abdeckelementes (3) weist zudem einen Fortsatz (6) auf, dessen Außenseite bündig mit der Außenseite der Seitentür (2) abschließt. Seine Breite entspricht in etwa der zwischen Seitentür (2) und Türrahmen (1) in der geschlossenen Position der Seitentür (2) verbleibenden Türfuge. In der geschlossenen Position der Seitentür (2) (Fig. 2) deckt somit der Fortsatz (6) die Fuge zwischen Seitentür (2) und Türrahmen (1) ab, wodurch Verschmutzungen der Innenseiten von Seitentür (2) und Türrahmen (1) vermieden werden.

Wird als automatische Zuziehhilfe ein pneumatisches Stellglied verwendet, so können in einfacher Weise die Druckbeaufschlagung des Kanals (10) des Abdeckelementes (3) und die des pneumatischen Stellgliedes gekoppelt werden, da beide in derselben Position der Seitentür (2) eingeschaltet, bzw. abgeschaltet werden.

5
Patentansprüche

1. Karosserieteil für ein Kraftfahrzeug, das in einem Karosserierahmen schwenkbar gelagert ist, mit einem eine Vorrast- und eine Endrastposition aufweisenden Schloßmechanismus, sowie mit einer automatischen Zuziehhilfe, die das Karosserieteil aus der Vorrast- in die Endrastposition bewegt, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich einer Kante (9, 8) des Karosserieteils (2) oder des Karosserierahmens (1) wenigstens ein Abdeckelement (3) angeordnet ist, das wenigstens im Bereich des Karosserieteils (2) zwischen der Vorrast- und der Endrastposition zur gegenüberliegenden Kante (9, 8) des Karosserieteils (2) oder des Karosserierahmens (1) abragt und einen zwischen der Kante (9) des Karosserieteils (2) und der Kante (8) des Karosserierahmens (1) befindlichen Spalt (7) abdeckt. 10
15
20
25
2. Karosserieteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Abdeckelement (3) ein gummialastisches Profil vorgesehen ist, das wenigstens eine Sollknickstelle (11, 14) aufweist, mittels derer das Profil zwischen einer den Spalt (7) abdeckenden, aufrechten Lage und einer geknickten Ruhelage beweglich ist. 30
35
3. Karosserieteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil im Bereich der Sollknickstelle (11, 14) einen Hohlraum (10) aufweist, der mittels einer Pneumatikeinrichtung druckbeaufschlagbar ist. 40
4. Karosserieteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pneumatikeinrichtung eine mit dem Schloßmechanismus verbundene Steuereinheit aufweist, die den Druck im Hohlraum (10) abhängig von der Rastposition des Karosserieteils (2) steuert. 45
5. Karosserieteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckelement (3) einen eine in der Endrastposition verbleibende Fuge zwischen der Kante (9) des Karosserieteils (2) und der Kante (8) des Karosserierahmens (1) schließenden Fortsatz (6) aufweist.

50
Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

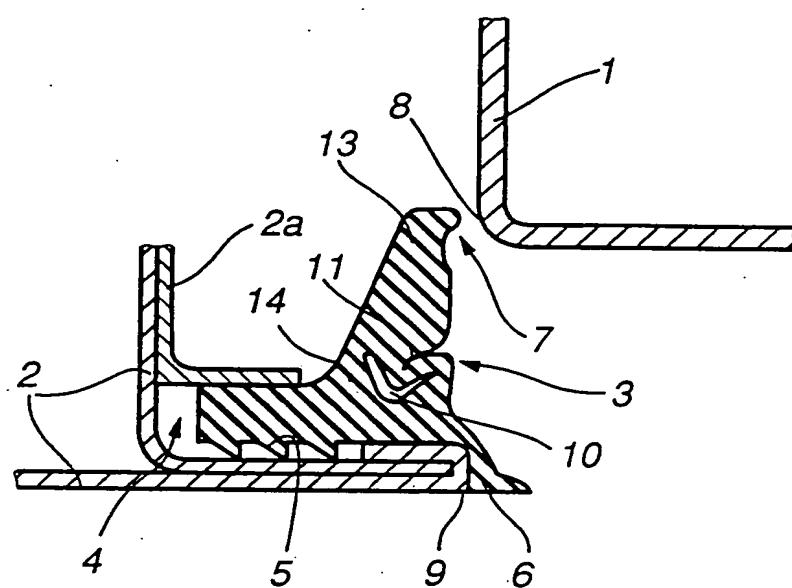
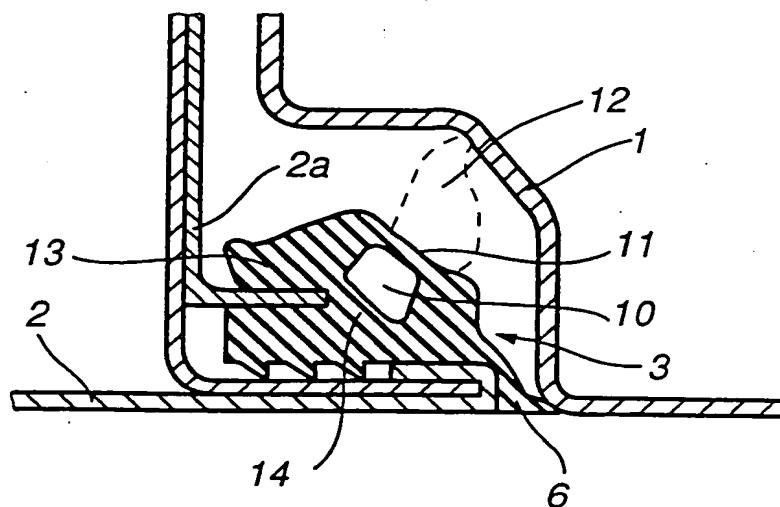


Fig. 2



NOT AVAILABLE COPY

Seal for servo operated door closure for vehicle

Publication number: DE4242624

Publication date: 1994-08-04

Inventor: KILLIAN BERNHARD DIPL ING (DE); LINDMAYER MARTIN DIPL ING (DE)

Applicant: DAIMLER BENZ AG (DE)

Classification:

- **international:** *B60J10/00; B60J10/08; B60J10/00*; (IPC1-7):
B60J10/08; B60J5/00; B60R13/06

- **European:** B60J10/00D5C; B60J10/08

Application number: DE19924242624 19921217

Priority number(s): DE19924242624 19921217

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4242624

The seal (3) has an L-shape in the normal setting with one flange (13) closing the gap between the door (2) edge and the frame (1). A hollow profile (10) inside the seal is subjected to pneumatic pressure to cause the seal flange to fold down onto the support mounting when the door is fully closed. When the door is closed to the initial position the extended seal closes the gap between the door and the frame. The door catch is automatically activated and pulls the door into the final closed setting. At the same time the seal is folded using pneumatic pressure.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide